

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-161938

(43)Date of publication of application : 20.06.1997

(51)Int.Cl.

H01R 43/048

H01R 4/18

(21)Application number : 07-324650

(71)Applicant : YAZAKI CORP

(22)Date of filing : 13.12.1995

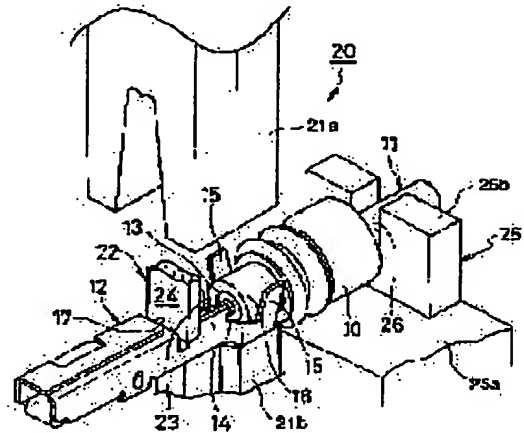
(72)Inventor : OTA YUKIO

## (54) TERMINAL CRIMP METHOD FOR WIRE AND TERMINAL CRIMP DEVICE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To surely position a connection terminal, a wire crimped to the connection terminal, and a plug body fitted to the wire at a predetermined position.

**SOLUTION:** In a terminal crimp device 20 the calking portions 14, 15 of a connection terminal 12 into which the core wire 13 of a wire 11 are inserted are plastic-deformed by crimp members 21a, 21b so as to crimp the wire 11 to the connection terminal 12. In this case the tip of the core wire 13 of the wire 11 is brought into contact with one side face 23 of a wire/terminal positioning member 22, and simultaneously the abutting portion 17 of the connection terminal 12 is brought into contact with the other side face 24 thereof so as to position the wire 11 and the connection terminal 12 at a predetermined position against the crimp members 21a, 21b. The rear end face of a rubber plug 10 in a state in which the wire 11 is fitted in the positioning slot 26 of a rubber plug positioning member 25 so as to position the rubber plug 10 at a predetermined position against the crimp member 21a, 21b.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 10.12.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3247042

[Date of registration] 02.11.2001

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

## JP09-161938

【0013】

As shown in Figures 1 and 2, in a terminal crimping apparatus 20 according to the present embodiment, an exposed core section 13 of an electrical wire 11 and a rubber crimp portion 16 are coincidentally crimped due to plastic deformation of crimp portions 14, 15 of a connecting terminal 12 by an upper crimp member 21a called an "applicator" which is able to move the electrical wire 11, on which a rubber seal 10 is attached, upward or downward and a lower crimping member 21b called an "anvil" which is disposed and fixed under the upper crimping member 21a. At this time, the electrical wire 11 and the connecting terminal 12 are positioned by means of a wire-terminal positioning member 22 and the rubber seal 10 is also positioned by means of a rubber seal-positioning member 25 as a positioning member. A positioning procedure will be described in detail later.

【0016】

The rubber seal-positioning member 25 is disposed at a predetermined position beside the crimping members 21a, 21b at a position opposed to the wire-terminal positioning member 22. The rubber seal-positioning member 25 consists of a projecting piece 25b formed with an U-shaped positioning groove 26 at the predetermined position of a base portion 25a of the rubber seal-positioning member 25. The rear end surface of the rubber seal 10, having a diameter larger than that of the electrical wire 11, abuts against the projecting piece 25b by moving the electrical wire 11 rearward (the direction indicated by arrow A) in a state in which the electrical wire 11 is moved downward (the direction indicated by arrow B) to the U-shaped positioning groove 26 and mated therewith. Thereby, the rubber seal 10 is positioned at the predetermined position in the longitudinal direction of the electrical wire 11 so that the rubber seal 10 and the electrical wire 11 are put between the wire-terminal positioning member 22 and the projecting piece 25b.

(11)特許出願公開番号

特開平9-161938

(43)公開日 平成9年(1997)6月20日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

FI

### 技術表示箇所

H O I R 43/048  
4/18

H O 1 R 43/048  
4/18

$$\mathbf{z}$$

審査請求 未請求 請求項の数6 OL (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平7-324650

(22)出願日 平成7年(1995)12月13日

(71)出願人 000006895

矢崎総業株式会社

東京都港区三田1丁目4番28号

(72)発明者 太田 幸男

静岡県榛原郡榛原町布引原206-1 矢崎  
部品株式会社内

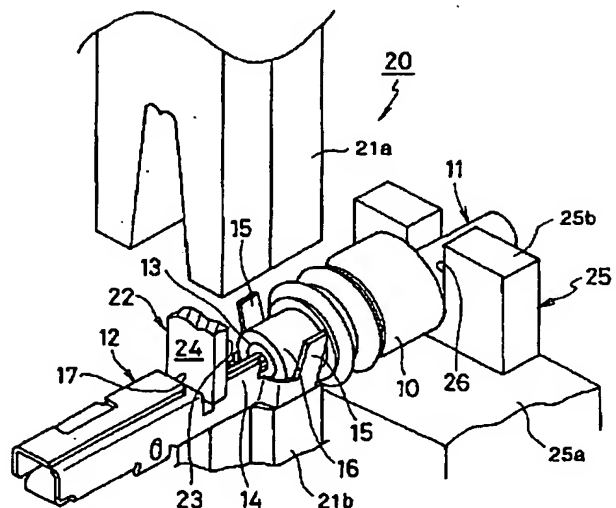
(74)代理人 弁理士 萩野 平 (外3名)

(54) 【発明の名称】 電線の端子圧着方法及び端子圧着装置

(57) 【要約】

【課題】 接続端子と該接続端子に圧着された電線及び該電線に取り付けられた栓体を所定位置に確実に位置決めすることがきる電線の端子圧着方法及び端子圧着装置を提供することにある。

【解決手段】 本発明の端子圧着装置 20 は、圧着部材 21a、21b が電線 11 の芯線 13 を挿入した接続端子 12 の加締部 14、15 を塑性変形させることで電線 11 を接続端子 12 に圧着させることができる。この際、電線・端子位置決め部材 22 が、電線 11 の芯線 13 の先端を一方の側面 23 に当接させるとともに、接続端子 12 の当接部 17 を他方の側面 24 に当接させることで電線 11 及び接続端子 12 を圧着部材 21a、21b に対する所定位置に位置決めすることができる。また、ゴム栓位置決め部材 25 の位置決め溝 26 に電線 11 を嵌合させた状態でゴム栓 10 の後端面を当接させることにより、ゴム栓 10 を圧着部材 21a、21b に対する所定位置に位置決めすることができる。



20 端子圧着装置  
21a, 21b 圧着部材  
22 電線・端子位置決め部材  
25 栓体位置決め部材  
26 位置決め環

**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】 電線に弾性を有する栓体に取り付けられ、該栓体に接続端子が圧着される電線の端子圧着方法において、

前記接続端子先端からの前記栓体の位置を決める位置決め手段が設けられていることを特徴とする電線の端子圧着方法。

【請求項 2】 前記接続端子と前記栓体がセットされた段階で前記位置決め手段により位置決めが行われることを特徴とする請求項 1 に記載の電線の端子圧着方法。

【請求項 3】 電線に弾性を有する栓体に取り付けられ、該栓体に接続端子が圧着される電線の端子圧着装置において、

前記接続端子先端からの前記栓体の所定位置を決める栓体位置決め部材が、前記接続端子の所定位置に前記電線を圧着させる上下一対の圧着部材の近傍に設けられていることを特徴とする電線の端子圧着装置。

【請求項 4】 前記接続端子に挿入された前記電線の先端を一方の側面に当接させるとともに、前記接続端子の所定箇所を前記側面と対向する他方の側面に当接させることで前記電線及び前記接続端子を圧着部材に対する所定位置に位置決めする電線・端子位置決め部材が設けられていることを特徴とする請求項 3 に記載の電線の端子圧着装置。

【請求項 5】 前記栓体位置決め部材の前記電線を嵌合する位置決め溝が、基部上の所定位置に設けられていることを特徴とする請求項 3 に記載の電線の端子圧着装置。

【請求項 6】 前記位置決め溝の少なくとも後方部分が、前記栓体の外径より小径の前記電線径に対応した横幅を有していることを特徴とする請求項 5 に記載の電線の端子圧着装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、ゴム栓等の栓体に取り付けられた電線を、接続端子に圧着させるための電線の端子圧着方法及び端子圧着装置に関し、詳しくは接続端子、電線及び栓体を所定位置に配置して電線に接続端子を圧着する電線の端子圧着方法及び端子圧着装置に関する。

**【0002】**

【従来の技術】 一般に、図 5 に示すようにゴム栓 40 が取り付けられた電線 41 は、芯線を露出させた先端部と被覆端部に接続端子 42 が圧着されてから、接続端子 42 の先端からハウジング 43 の所定の取付孔 44 に嵌挿される。この際、ゴム栓 40 がハウジング 43 の取付孔 44 内面に圧接されることにより、接続端子 42 及び電線 41 のシール性が確保される。

【0003】 図 6 及び図 7 に示すように、従来の電線の端子圧着装置 45 は、ゴム栓 40 が取り付けられた電線

41 の芯線を露出させた先端部と被覆端部を接続端子 42 に圧着させるものである。この端子圧着装置 45 には、接続端子 42 を上下一対の圧着部材 46a、46b に対して所定位置に位置決めする電線・端子位置決め部材 47 が設けられている。この圧着部材 46a、46b は、「アプリケータ」と呼ばれる上下動可能な上部圧着部材 46a と、上部圧着部材 46a の下方に固定される「アンビル」と呼ばれる下部圧着部材 46b とから成り、接続端子 42 の所定箇所を上方から押圧力を加えて加締部分を塑性変形させることで電線 41 を接続端子 42 に圧着接続させるものである。

【0004】 この際、電線・端子位置決め部材 47 は、接続端子 42 に挿入された電線 41 先端の芯線端部を一方の側面 48 に当接させるとともに、接続端子 42 の接続部後端を他方の側面 49 に当接させることにより、電線 41 及び接続端子 42 が圧着部材 46a、46b に対する所定位置に位置決めされる。

**【0005】**

【発明が解決しようとする課題】 上述した従来の端子圧着装置 45 では、電線 41 と接続端子 42 を圧着部材 46a、46b に対して位置決めしており、ゴム栓 40 の位置については位置決めすることができない。このため、図 5 に示すように接続端子 42 がハウジング 43 の取付孔 44 に嵌挿された際、ゴム栓 40 の嵌挿方向後端部とハウジング 43 の取付孔 44 の開口端面との間にハウジングキャビティ 50 が生じてしまい、このハウジングキャビティ 50 内に水が溜まり、防水性が損なわれるという問題がある。

【0006】 そこで、図 4 に示すようにゴム栓 10 の嵌挿方向の後端部を通常よりも伸長に設定することで、接続端子 12 がハウジング 30 の取付孔 31 に嵌挿された時、ゴム栓 10 の後端部がハウジング 30 の開口端面から突出するようになり、上記ハウジングキャビティの発生を防ぐことができる。

【0007】 しかし、ハウジング 30 の取付孔 31 の開口端面からゴム栓 10 の後端部を所定量突出させるためには、接続端子 12、電線 11 及びゴム栓 10 を所定の位置関係からなる寸法 L（図 3 参照）を所定値としなければならない。即ち、ハウジング 30 の取付孔 31 の開口端面からのゴム栓 10 の突出量は、シール性に深く係わるため、製造工程において、接続端子 12、電線 11 及びゴム栓 10 の位置関係及び寸法 L を厳密に管理する必要がある。

【0008】 本発明の目的は、接続端子と、接続端子に圧着された電線と、電線に取り付けられた栓体とを所定の位置関係とすることができる電線の端子圧着方法及び端子圧着装置を提供することにある。

**【0009】**

【課題を解決するための手段】 本発明の上記目的は、電線に弾性を有する栓体に取り付けられ、該栓体に接続端

子が圧着される電線の端子圧着方法において、接続端子の先端からの栓体の位置を決める位置決め手段が設けられていることを特徴とする電線の端子圧着方法によって達成することができる。また、前記記載の電線の端子圧着方法において、接続端子と栓体がセットされた段階で位置決め手段により位置決めが行われる。

【0010】本発明の上記目的は、電線に弾性を有する栓体に取り付けられ、該栓体に接続端子が圧着される電線の端子圧着装置において、接続端子の先端からの栓体の所定位置を決める栓体位置決め部材が、接続端子の所定位置に電線を圧着させる上下一対の圧着部材の近傍に設けられていることを特徴とする電線の端子圧着装置によって達成することができる。また、前記記載の電線の端子圧着装置において、接続端子に挿入された電線の先端を一方の側面に当接させるとともに、接続端子の所定箇所を前記側面と対向する他方の側面に当接させることで電線及び接続端子を圧着部材に対する所定位置に位置決めする電線・端子位置決め部材が設けられている。また、前記記載の電線の端子圧着装置において、栓体位置決め部材の電線を嵌合する位置決め溝が、基部上の所定位置に設けられている。更に、前記記載の電線の端子圧着装置において、前記位置決め溝の少なくとも後方部分が、栓体の外径より小径の電線径に対応した横幅を有している。

【0011】本発明に係る端子圧着装置においては、接続端子の先端からの栓体の所定位置を決める栓体位置決め部材が、接続端子の所定位置に電線を圧着させる上下一対の圧着部材の近傍に設けられている。従って、前記栓体位置決め部材は、電線に取り付けられた栓体の後端部を当接させることで、栓体の圧着部材に対する所定位置を正確に位置決めすることができる。また、前記栓体位置決め部材の電線を嵌合する位置決め溝が、基部上の所定位置に設けられており、前記位置決め溝の少なくとも後方部分が、栓体の外径より小径の電線径に対応した横幅を有している。従って、栓体の取り付けられた電線が、位置決め溝内に嵌合されてから後方に引かれることで栓体後端が位置決め溝の前端に当接することで容易に栓体及び接続端子を圧着部材に対する所定位置に位置決めすることができる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の電線の端子圧着装置の一実施の形態を図1乃至図4に基づいて詳細に説明する。図1は本発明の電線の端子圧着装置の一実施の形態を示す概略斜視図、図2は図1における主要部の概略斜視図、図3は図1における接続端子の圧着完了状態を示す斜視図、図4は図3におけるハウジング内に嵌挿された状態を示す接続端子の部分断面図である。

【0013】図1及び図2に示すように本実施の形態の端子圧着装置20は、所要の弾性を有するゴム栓10が取り付けられた電線11を上下方向に可動する「アブリ

ケート」と呼ばれる一方の上部圧着部材21aと、該上部圧着部材21aの下方向位置に固定配置される「アンビル」と呼ばれる他方の下方圧着部材21bによって接続端子12の加締部14、15が塑性変形されることで電線11の露出された芯線部13とゴム加締部16が同時に圧着される。この際、電線11及び接続端子12が電線・端子位置決め部材22によって位置決めされるとともに、ゴム栓10が位置決め手段としてのゴム栓位置決め部材25によって位置決めされる。なお、位置決め手順については、詳細に後述する。

【0014】前記圧着部材21a、21bは、電線11の芯線部13を接続端子12の芯線加締部14で、またゴム加締部16を電線被覆加締部15で挟み込むように塑性変形させることで、電線11を接続端子12の所定位置に自動圧着させるものである。

【0015】電線・端子位置決め部材22は、圧着部材21a、21bに対する所定位置に配設されている。この電線・端子位置決め部材22は、接続端子12上に挿入された電線11の芯線部13先端を当接させる一方の側面23と、該側面23と表裏関係にあり、接続端子12の上面に形成された当接部17を当接させる他方の側面24とから構成されている。この電線・端子位置決め部材22によって、電線11及び接続端子12を圧着部材21a、21bに対する所定位置に正確に位置決めすることができる。

【0016】ゴム栓位置決め部材25は、電線・端子位置決め部材22と対向した位置で、圧着部材21a、21b近傍の所定位置に配置されている。このゴム栓位置決め部材25は、基部25a上の所定位置にU字状の位置決め溝26が形成された突起片25bが立設されている。このU字状の位置決め溝26に電線11を下方（矢印A方向）に移動させて嵌合させた状態で、電線11を後方（矢印B方向）に移動させることで、電線径より太径のゴム栓10の後端面が突起片25bに当接する。これにより、ゴム栓10及び電線11を電線・端子位置決め部材22との間で挟むようにして、ゴム栓10を電線11の長手方向における所定位置に位置決めする。

【0017】上述した構成の端子圧着装置20の位置決め手順を説明する。図1及び図2に示すように上下一対の圧着部材21a、21bが離間した状態で、下部圧着部材21b上に接続端子12を配置させる。そして、この接続端子12上方から電線・端子位置決め部材22が所定位置に下降して、接続端子12の当接部17が電線・端子位置決め部材22の側面24に当接されることで接続端子12の位置決めが行われる。

【0018】次に、ゴム加締部16の端部を皮剥きして芯線13を露出させ、ゴム加締部16端部にゴム栓10が取り付けられた電線11が、接続端子12の加締部14、15上に配置される。そして、芯線13端部が電線・端子位置決め部材22の側面23に当接されるととも

に、ゴム栓 10 後方の電線 11 がゴム栓位置決め部材 25 の突起片 25 b の位置決め溝 26 内に嵌合される。その後、電線 11 が後方（矢印 B 方向）に引っ張られることでゴム栓 10 の後端面が突起片 25 b に当接することで電線 11 及びゴム栓 10 の位置決めが行われる。

【0019】次に、上下方向に離間されていた一対の圧着部材 21 a、21 b の内、上部圧着部材 21 a が下降して加締部 14、15 に押圧力を加えることで、加締部 14、15 を塑性変形させる。これにより、露出した電線 11 の芯線 13 が芯線加締部 14 で加締められるとともに、ゴム加締部 16 端部が電線被覆加締部 15 で加締められることで、図 3 に示すようにゴム栓 10 付きの電線 11 が接続端子 12 に圧着される。従って、接続端子 12 の先端からゴム栓 10 の後端までの寸法長さ L をバラ付きなく常に一定の長さで電線 11 を接続端子 12 に圧着接続することができる。

【0020】そして、図 4 に示すように接続端子 12 が、ハウジング 30 の所定の取付孔 31 の開口端面から嵌挿されると、ゴム栓 10 の後端部が取付孔 31 の開口端面から所定突出量 N だけ常に突出した状態で嵌挿されることになる。したがって、ゴム栓 10 の後端部と取付孔 31 の開口端面との間にハウジングキャビティが生じるようなことはなく、水が溜まる等の不具合を確実に防止することができ、高いシール性を確保することができる。

【0021】上述したように本実施の形態の電線の端子圧着装置によれば、圧着部材 21 a、21 b によって電線 11 が接続端子 12 に圧着される際、電線・端子位置決め部材 22 が、電線 11 及び接続端子 12 を圧着部材 21 a、21 b に対する所定位置に位置決めする。これと同時に、ゴム栓位置決め部材 25 が、ゴム栓 10 を圧着部材 21 a、21 b に対する所定位置に位置決めするので、接続端子 12 と、電線 11 及びゴム栓 10 の所定の位置関係を一定に確保することができる。即ち、接続端子 12 の前端からゴム栓 10 の後端までの寸法長さ L が、製造工程において厳密に規定されるので、寸法長さ L にバラ付きが生じることはなく、不良品の発生等を未然に防ぐことができる。

【0022】従って、製造後の検査における不良品の振り分け作業等をする必要がなく、接続端子 12 をハウジング 30 の所定の取付孔 31 に嵌挿させた場合には、ゴム栓 10 の後端部が取付孔 31 の開口端面から所定量突出する構成とすることができる。よって、ゴム栓 10 の後端部と取付孔 31 の開口端面との間にハウジングキャビティが生じるようなことはなく、水が溜まる等の不具合を確実に防止することができ、高いシール性を確保することができる。

【0023】

【発明の効果】以上説明したように本発明の電線の端子

圧着方法及び端子圧着装置によれば、圧着部材が電線を接続端子に圧着させる際、電線・端子位置決め部材が、電線及び接続端子を圧着部材に対する所定位置に位置決めするとともに、栓体位置決め部材が、栓体を圧着部材に対する所定位置に位置決めするので、接続端子と電線及び栓体とを所定の位置関係に維持することができる。従って、接続端子をハウジングの取付孔に嵌挿させる場合には、栓体の後端部が取付孔の開口端面から所定量だけ突出させることができる。よって、栓体の後端部と取付孔の開口端面との間にハウジングキャビティが生じるようなことはなく、水が溜まる等の不具合を確実に防止することができ、高いシール性を確保することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施の形態である電線の端子圧着装置を示す概略斜視図である。

【図 2】図 1 における端子圧着装置の主要部を示す概略斜視図である。

【図 3】図 1 における電線の圧着された状態を示す接続端子の斜視図である。

【図 4】図 3 における接続端子のハウジングに嵌挿された状態を示す部分断面図である。

【図 5】従来の接続端子のハウジングの取付孔に嵌挿された状態を示す断面図である。

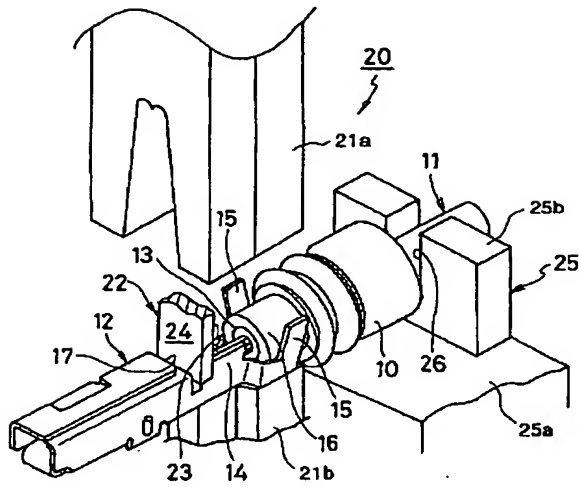
【図 6】従来の端子圧着装置を示す概略斜視図である。

【図 7】図 6 における端子圧着装置の主要部を示す概略斜視図である。

【符号の説明】

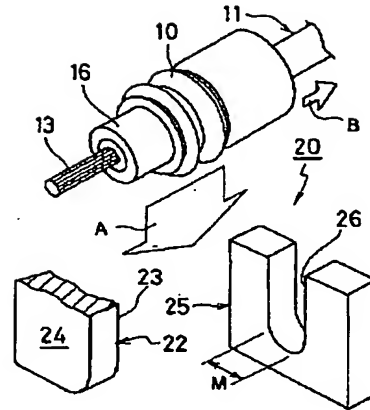
- 10 ゴム栓（栓体）
- 11 電線
- 12 接続端子
- 14 芯線加締部
- 15 電線被覆加締部
- 17 当接部
- 20 端子圧着装置
- 21 a、21 b 圧着部材
- 22 電線・端子位置決め部材
- 23、24 電線・端子位置決め部材の側面
- 25 栓体位置決め部材（ゴム栓位置決め部材）
- 25 a 基部
- 25 突起片
- 26 位置決め溝
- 30 ハウジング
- 31 取付孔
- 50 ハウジングキャビティ
- L 所定寸法長さ
- M 位置決め溝の横幅
- N ゴム栓の突出量

【図1】

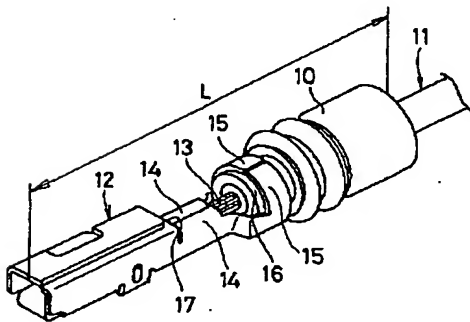


20 端子圧着装置  
 21a, 21b 圧着部材  
 22 電線・端子位置決め部材  
 25 柱体位置決め部材  
 26 位置決め溝

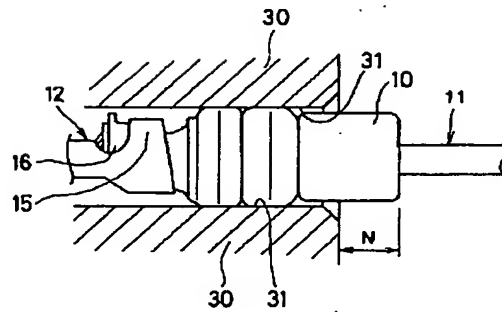
【図2】



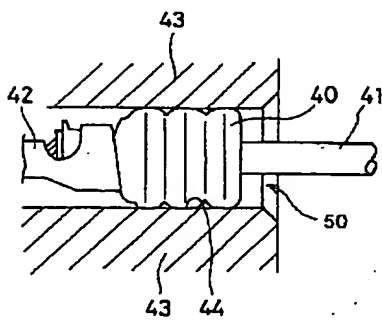
【図3】



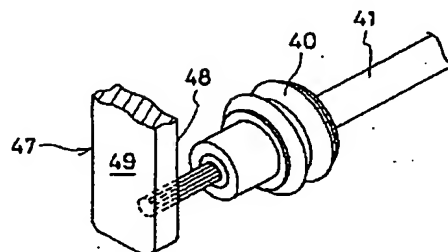
【図4】



【図5】



【図7】



【図 6】

